

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 21 k9, 3/02

# Offenlegungsschrift 1 596 296

Aktenzeichen: P 15 96 296.6 (V 31502)

Anmeldetag: 12. Juli 1966

Offenlegungstag: 8. April 1971

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung von Separatoren aus Naturkautschuk

Zusatz zu: 1 496 343

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Varta AG, 6000 Frankfurt

Vertreter: —

Als Erfinder benannt: Scholz, Paul, Dr., 6000 Frankfurt

Reg.-Nr. HP 328 a

1596296

Frankfurt/Main, 7. 7. 1966

HPT-Dr.M/Mei

**VARTA AKTIENGESELLSCHAFT**

**Frankfurt/Main, Neue Mainzer Straße 54**

**Verfahren zur Herstellung von Separatoren  
aus Naturkautschuk**

**(Zusatz zur Patentanmeldung V 29-878 VIb/21b)**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Separatoren aus Naturkautschuk für elektrische Akkumulatoren mit sauren Elektrolyten nach der Hauptanmeldung V 29 878 VIb/21b.

Das Verfahren nach der Hauptanmeldung ist dadurch gekennzeichnet, daß einer Mischung aus Naturkautschuk und aus wassergesättigter Kieselgur anionaktive Netzmittel und Lignin oder Ligninersatz zugesetzt werden. Der Nachteil dieses Verfahrens liegt vor allem darin, daß die Wasserbindung durch die Kieselgur nicht so gut ist wie z. B. durch die in situ erzeugte kolloidale Kieselsäure. Im Laufe des Herstellungsvorganges muß daher der unerwünschte Wasserverlust, der den elektrischen Widerstand des Separators vergrößert, vermieden werden. Man setzt daher beim Verfahren nach der Hauptanmeldung am Ende des Mischvorganges zum Feil auf der Walze Wasser hinzu,

109815/0207

1596296

- 2 -

um den auftretenden Wasserverlust möglichst gering zu halten. Die nachträgliche Wasserzugabe ist umständlich. Ferner muß die Zeit zwischen der Fertigstellung der Mischung und der Aufwärmung, die zum weiteren Ausziehen des Felles notwendig ist, möglichst kurz gehalten werden, da sonst ein zu starker irreversibler Wasserverlust eintreten kann.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, diese Nachteile zu beseitigen.

Die Aufgabe wurde dadurch gelöst, daß der Mischung aus Naturkautschuk, Kieselgur, anionaktiven Netzmitteln und Lignin geringe Mengen von Wasserbindern zugesetzt werden. Als Wasserbinder haben sich z. B. wasserlösliche Celluloseäther, Pektine und Alginat bewährt. Die erfindungsgemäßen Zusätze haben darüber hinaus den Vorteil, daß der Abfallstaub aus der vorhergehenden Produktion besser verwertet werden kann, da die Mischung durch die erfindungsgemäßen Zusätze eine bessere Aufnahmefähigkeit für den Abfallstaub aufweist. Auch der Zusatz des Netzmittels kann auf etwa die Hälfte reduziert werden, wodurch eine schnellere Auswaschung erzielt werden kann.

Anhand der Beispiele 1 und 2 sollen die Ansätze nach der Hauptanmeldung und nach der vorliegenden Anmeldung verglichen werden.

-3-

109815/0207

## erfindungsgemäßen Zusatz von Wasserbindern

- 10 kg Naturkautschuk  
0,06 kg Tetramethylthiuramdisulfid  
0,2 kg Phenyl - 8 - Naphthylamin  
21 kg Kieselgur  
4 kg Abfallstaub  
6 kg Schwefel  
0,6 kg Lignin bzw. Ligninersatz  
0,7 kg Laurylsulfat  
23 kg Wasser

Beispiel 2:

Der erfindungsgemäße Ansatz besteht aus:

- 10 kg Naturkautschuk  
0,06 kg Tetramethylthiuramdisulfid  
0,2 kg Phenyl - 8 - Naphthylamin  
18 kg Kieselgur  
7 kg Abfallstaub  
6 kg Schwefel  
0,6 kg Lignin oder Ligninersatz  
0,1 kg Alginat  
0,3 kg Laurylsulfat  
23 kg Wasser.

Beispiel 1:

Der Ansatz ohne erfindungsgemäßen Zusatz von Wasserbindern enthielt:

10 kg Naturkautschuk  
0,06 kg Tetramethylthiuramdisulfid  
0,2 kg Phenyl - 8 - Naphthylamin  
21 kg Kieselgur  
4 kg Abfallstaub  
6 kg Schwefel  
0,6 kg Lignin bzw. Ligninersatz  
0,7 kg Laurylsulfat  
23 kg Wasser

Beispiel 2:

Der erfindungsgemäße Ansatz besteht aus:

10 kg Naturkautschuk  
0,06 kg Tetramethylthiuramdisulfid  
0,2 kg Phenyl - 8 - Naphthylamin  
18 kg Kieselgur  
7 kg Abfallstaub  
6 kg Schwefel  
0,6 kg Lignin oder Ligninersatz  
0,1 kg Alginat  
0,3 kg Laurylsulfat  
23 kg Wasser.

Der Wasserbinder kann ohne vorherige Auflösung im Wasser der Mischung aus Kieselgur, Abfallstaub, Schwefel und Lignin zugesetzt werden. Auch bei dem erfindungsgemäßen Ansatz kann, wenn es aus irgendwelchen Gründen angebracht erscheint, eine nachträgliche Wasserzugabe erfolgen.

0,95 mm starke Scheider zeigen nach dem erfindungsgemäßen Ansatz einen spezifischen elektrischen Widerstand von 2,9 Ohm.cm gegenüber 3,7 Ohm.cm nach dem Rezept nach der Hauptanmeldung.

Patentansprüche

1596296

Reg.-Nr. HP 328 a

Frankfurt/Main, 7. 7. 1966

5.

HPT-Dr. M/Mei

Patentansprüche

- 1.. Verfahren zur Herstellung von Separatoren aus Naturkautschuk für elektrische Akkumulatoren mit sauren Elektrolyten aus Mischungen aus Naturkautschuk, Kieselgur, anionaktiven Netzmitteln und Lignin nach der Hauptanmeldung V 29 878 VIb/21b, dadurch gekennzeichnet, daß der Mischung geringe Mengen von Wasserbindern zugesetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserbinder ein wasserlöslicher Celluloseäther ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserbinder ein Pektin ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserbinder ein Alginat ist.

109815/0207